

*FINE-GRAINED CLASSIFICATION* PADA SPESIES TUMBUHAN  
DENGAN CITRA ALAMI MENGGUNAKAN VISION TRANSFORMER

Nama Mahasiswa : Koko Yuardi  
NIM : 11201048  
Dosen Pembimbing Utama : Gusti Ahmad Fanshuri Alfariy, S.Kom.,  
M.Kom.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Ramadhan Paninggali, S.Si., M.Si., M.Sc.

## ABSTRAK

Otomatisasi klasifikasi biodiversitas tumbuhan krusial dalam mendukung upaya konservasi dan penelitian ilmiah. Proses identifikasi spesies tumbuhan secara manual memerlukan waktu dan keterampilan khusus, sehingga diperlukan solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi. Penelitian ini berfokus pada pengaruh variasi *learning rate*, jumlah neuron pada lapisan *Multi-Layer Perceptron* dan penggunaan berbagai fungsi aktivasi terhadap akurasi dan F1-Score dari model Vision Transformer (ViT) dalam tugas klasifikasi *fine-grained*. Selain itu, penelitian ini juga membandingkan performa kedua model tersebut dalam hal akurasi, F1-Score, dan waktu komputasi untuk menentukan konfigurasi yang optimal. Metode penelitian yang digunakan adalah pembelajaran transfer pada model ViT-B/16 dan ViT-L/16 yang telah dipra-latih pada ImageNet-21k, sebagai ekstraksi fitur pada dataset VNPlant-200. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *learning rate* sebesar  $10^{-4}$ , 1024 neuron, dan fungsi aktivasi Tanh memberikan performa terbaik pada model ViT-B/16, sedangkan kombinasi *learning rate*  $10^{-4}$ , 256 neuron, dan fungsi aktivasi Hard Tanh menghasilkan performa optimal pada model ViT-L/16.

**Kata kunci** : klasifikasi spesies, *fine-grained classification*, vision transformer